

## Оценка возможности контроля прочности болтовых соединений методом свободных колебаний

*четверг, 20 марта 2025 г. 14:20 (20 минут)*

В конструкциях машин, механизмов и строительных сооружениях широко применяются болтовые и прессовые соединения, неподвижность которых обеспечивается силами трения. Необходимый уровень этих сил создается упругими механическими напряжениями, формируемыми на этапе монтажа. Контроль прочности соединений может быть выполнен в процессе монтажа по силе затяжки или запрессовки. Однако многократные операции демонтажа болтовых соединений и соединений с натягом повреждают поверхности деталей и негативно сказываются на их сроке службы. Таким образом разработка методических и технических средств определения прочности болтовых и прессовых соединений без снятия является актуальной. Целью работы является оценка прочности болтовых и прессовых соединений по результатам частотного анализа свободных и вынужденных колебаний. В ходе экспериментальных исследований объект контроля подвергался воздействию ультразвуковых колебаний определенной частоты и конфигурации, источником которых являлся пьезоэлектрический преобразователь, устанавливаемый на поверхность объекта. По характеристикам отраженных колебаний на резонансных частотах оценивалась величина трения, возникающих между поверхностями сопряжения

### Научный руководитель

д.т.н., Бехер Сергей Алексеевич, ФГБОУ ВО СГУПС, г. Новосибирск

### Секция

Молодежная секция

**Основной автор:** ПОПКОВ, Артём Антонович (ФГБОУ ВО СГУПС)

**Соавторы:** ГУЛЯЕВ, Михаил Александрович (ФГБОУ ВО СГУПС); СНЕЖКОВ, Игорь Иванович (ФГБОУ ВО СГУПС)

**Докладчик:** ПОПКОВ, Артём Антонович (ФГБОУ ВО СГУПС)

**Классификация сессии:** Молодежная секция. Стендовые доклады.

**Классификация трека:** Физические основы неразрушающего контроля и диагностики.